

デジタル社会・新産業創出調査特別委員会会議記録

デジタル社会・新産業創出調査特別委員会副委員長 畠山 茂

1 日時

令和7年1月16日（木曜日）

午前10時1分開会、午前11時24分散会

2 場所

第2委員会室

3 出席委員

畠山茂副委員長、名須川晋委員、柳村一委員、千葉秀幸委員、神崎浩之委員、
白澤勉委員、菅原亮太委員、飯澤匡委員、田中辰也委員

4 欠席委員

高橋こうすけ委員長、佐々木朋和委員

5 事務局職員

正部家担当書記、藤澤担当書記

6 説明のため出席した者

株式会社柴田産業 代表取締役 柴田 君也 氏

7 一般傍聴者

4人

8 会議に付した事件

(1) 調査

I C Tを活用した新しい林業について

(2) その他

ア 委員会県外調査について

イ 次回の委員会運営等について

9 議事の内容

○**畠山茂副委員長** ただいまからデジタル社会・新産業創出調査特別委員会を開催いたします。

なお、本日は高橋こうすけ委員長と佐々木朋和委員が欠席でございますので、御了承願いたいと思います。

これより本日の会議を開きます。本日は、お手元に配付しております日程のとおり、I C Tを活用した新しい林業について調査を行いたいと思います。

本日は、参考人として、株式会社柴田産業代表取締役の柴田君也様をお招きしておりますので、御紹介をいたします。

○**柴田君也参考人** 株式会社柴田産業の柴田君也と申します。よろしくお願いします。

○**畠山茂副委員長** 柴田様の御略歴につきましては、お手元に配付している資料のとおりでございますので、省略をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

本日は、ICTを活用した新しい林業についてと題しましてお話をいただくこととなっております。

柴田様におかれましては、御多忙のところ、このたびの御講演をお引き受けいただきまして、改めて感謝を申し上げたいと思います。

これからお話をいただくことといたしますが、柴田様から御講義の後、質疑、意見交換等のお時間を設けておりますので、御了承願いたいと思います。

それでは、柴田様、よろしくお願い申し上げます。

○**柴田君也参考人** 私たちは林業を中心に事業を展開していますが、その中でも全国的に珍しく、新しい取り組みをいくつも行っているつもりです。本日はそれらの取り組みを中心に、皆さんに御説明できればと思っております。

本日の目次についてお話しいたします。まず、会社紹介として、私たちがどのような役割を担っているのかを御説明します。その後、林業業界の現状と課題について触れ、関連する問題点を皆様に共有したいと思います。そして、弊社が現在重点的に取り組んでいる林業に関する施策や、地域への取り組みについても御紹介します。最後に、それらの取り組みを通じて、弊社が現在どのような事業を展開しているのかをお話しさせていただきたいと考えています。

まず会社紹介をさせていただきます。私たちは、岩手県の山を元気にする木材屋というキャッチフレーズのもと、事業を展開しております。代表を務めますのは、私、柴田君也です。事業内容といたしましては、植林、伐採、運送、製材、加工、木質燃料の製造、さらに建築まで、木材に関する業務を一貫して自社で行っております。木材を植える段階から使う段階まで全てを担う運営体制は、非常に珍しい事例ではないかと考えております。

現在、当社の従業員は50名です。伐採班は3班体制で運営しており、育林班は木を植えたり、除伐や整備を行う業務を1班で担当しています。年間の伐採量は約4万5,000立方メートルで、作業面積は間伐を含めて約110ヘクタールにのびります。また、弊社の保有する重機は30台、トラックは10台あります。社有林の面積については、以前は450ヘクタールでしたが、現在では500ヘクタールを超えていると思います。このような経営計画のもと、山の管理と事業運営を同時に進めているところです。

これは、私たちの事業をわかりやすく図解したものです。まず、環境、人、資源、お金が地域内で循環する形をつくりたいと考えています。そのために、まず最初に、木を植え、育てます。そして成長した木を伐採し、製材品を生産します。この製材品を使って建物を建築しますが、建築に使われない部分は木質燃料としてチップ化します。このチップは地域のバイオマス発電所や製紙会社に販売しています。

製紙会社や発電所で得られた再生可能エネルギーは、弊社が買い戻し、これを工場で使用します。弊社の工場は現在、再生可能エネルギー100%で稼働しており、再エネ100宣言

に基づいた取り組みを進めています。

当初、RE Actionという取り組みに参加したいと考えましたが、開始当初は資本金4億円以上の企業が対象であり、弊社は条件を満たしていませんでした。しかしその後、再エネ 100 宣言という新しい枠組みが設けられ、弊社は再生可能エネルギー達成率100%という基準をクリアし、正式に加入しました。これにより、木材業界として全国で初めて登録される企業となりました。

こちらは、私たちの仕事風景を撮影した写真です。映っているのは製材工場です。この工場は大規模なものではありませんし、昭和時代の雰囲気が残る工場です。また、木質チップを生産するための工場もございます。さらに、建物を建てる際の加工、いわゆるプレカットの作業も手がけております。

次に、林業の現状と課題についてお話しします。

2000 年当時、ヨーロッパの林業は非常に生産性が高く、1 人当たり 1 日 50 立方メートルの生産量を達成していました。一方、日本とニュージーランドはどちらも 10 立方メートルと低い水準にあり、世界全体がヨーロッパの水準を目指している状況でした。

その後 20 年ほど経過し、ヨーロッパでは 1 人当たり 60 立方メートルへとさらに生産性が向上しました。同時に、ニュージーランドも 50 立方メートルと大きく改善し、ヨーロッパに近い生産性を達成しました。しかし、日本では機械化が進んでいるにもかかわらず、生産性は 13 立方メートルに留まり、他国に遅れを取っています。

ニュージーランドの成功の背景には、地形や環境の利点を生かして、大型機械を導入し、力わざで無理やり生産性を向上させる取り組みがありました。

日本の職人は器用で真面目であり、高品質な製品を追求し、倫理観を持って仕事を行う文化があります。そのため、日本の林業が他国に負けるはずはないと考えています。我々も、ヨーロッパと同じ作業スタイルや機械化を取り入れることで、同水準に達する可能性があると思っています。

ただし、現状として、日本の林業は依然として、いわゆる 3 K と呼ばれる課題を抱えています。

日ごろの作業を進める上で、私たちが直面している四つの課題があります。これらの課題は、本委員会が推進するデジタル化と密接にかかわっています。その中でも特に重要なのが森林調査です。

現在、山林の所有が世代交代により代がわりしていく中で、自分の所有する山がどこにあり、どの範囲なのかを把握していない人がふえています。

このような問題を解決するために、位置の特定には、GPS や、RTK を活用しています。また、従来は森林組合が山林に入り測量を行っていましたが、現在ではレーザードローンの導入により、調査が格段に低コストかつ短期間で実施できるようになりました。

素材生産の分野でも、デジタル技術を活用しようと考えています。例えば、ベテランの班長の場合、長年の経験から得た知識が全て頭の中にあるため、デジタル化が必ずしも必

要ない場合もあります。

しかし、若い班長や経験の浅い作業員がふえてくると、機械の操作自体は若い世代のほうが得意である一方、経験値の差が作業効率に大きく影響を与えることがあります。この差を埋めるために、デジタル技術を活用できないかと考えています。その具体的な取り組みについては、後ほど詳しく御紹介いたします。

流通や販売に関しても課題があります。この業界は非常に閉鎖的で、業者間の横のつながりが希薄です。そのため、仕事が大工場や大資本に引っ張られる傾向が見受けられます。

再造林についてですが、多くの人は、木を切ったら植えるのは当たり前と思われるかもしれませんが、現実には最も簡単に利益を上げる林業の一例として、一般の個人、例えば、素人のおばあちゃんが所有する山を安価で購入し、木を伐採して丸太を発電所や合板工場に売却するだけで、その後は何も手を加えず放置するという方法があります。このようなやり方が、残念ながら最も儲かる林業になっているのです。

しかし、それでは持続可能な林業とは言えません。私たちは、再造林100%を目指して活動しています。皆さんが林業の世界に入っていけるように、再造林の機械化や安全性の向上が必要であると考えています。この課題が現在の林業における大きな問題です。

もう一つ、地域の問題として、労働力の確保と淘汰の時代という課題があります。例えば、私たちの拠点である一戸町では、2020年から2030年の間に人口が25%減少するという予測が出ています。それに伴い、製材業やチップ製造業も工場数が約30%減少すると見込まれています。

このように、働く人や工場自体が少なくなっている現状の中で、生産性を向上させ、業務の差別化を図りながら、いかにして生き残っていくかという点が非常に重要な課題となっています。

ここから、私たち柴田産業が林業の業界や地域に対して、どのようなことに注力をしていくかお話しします。

まず、林業に関してですが、先ほども御説明したとおり、私たちの林業を世界スタンダードと並ぶレベルに引き上げたいと考えています。そのためには、森林の持つポテンシャルを最大限に活用し、生産性を向上させることが第一の課題です。

ここで弊社が導入しているのが、CTLシステムです。ヨーロッパではこのCTLシステムが主流となっており、これにより高い生産性が実現されています。

従来の日本の林業現場では、1つの現場に四、五台の機械を投入し、四、五人の作業員でチームを組んで作業する形が一般的でした。一方、ヨーロッパでは、例えば弊社が使用しているオーストリア製のハイランダーというタイヤの機械を使用した場合、木を伐採する作業を1人で行い、また、スウェーデンのグレモというメーカーの機械を使用し、伐採した木を集める作業を1人で行います。つまり、2台の機械と2人のオペレーターで作業します。

このシステムにより、日本の従来型に比べて作業効率が1.6倍以上向上しています。

しかし、生産性が向上する一方で、生産コストの削減は課題として残っています。その要因の1つに、円安の影響で輸入機械の価格が高騰していることが挙げられます。

それでも、弊社はこのシステムを導入して約2年が経過し、地形や環境が整った条件下では、1日で1人当たり270立方メートルの伐採が可能であることがわかってきました。

具体的には、大型トラック1台が20立方メートルの木材を運ぶとすると、1日に13台分を1人で処理できる計算です。環境さえ整えば、ヨーロッパの生産効率をさらに上回る成果が期待できることが判明しています。

こちらがCTLシステムの特徴についての説明です。この写真を御覧いただくとわかるとおり、通常の現場とは異なる点があります。それは、この山の中に作業道が存在しないということです。

通常であれば、山に二、三本の作業道を整備し、伐採した木材を幹線道路まで引き上げて運搬します。そして、幹線道路で玉切りという木材を三、四メートル程度の長さに切る作業を行い、フォワーダを用いてトラックが来る場所まで運ぶという流れになります。

一方、CTLシステムでは、木が立っている場所で直接伐倒し、その場で4メートルの長さに採材することが可能です。これにより、木材を幹線道路まで引き上げるための運搬費や、山の中に作業道を新たに整備するための費用を削減することができます。これが、生産性向上の秘訣であり、このシステムの大きな強みと言えます。

弊社では、五、六年前に岩手県庁が行った調査により得られたデータがあります。その当時、1人当たりの1日生産量は28～45立方メートルに達していました。また、生産コストに関しても、従来の方法と比較して若干低下しているという結果が得られています。

次にICTの活用についてお話しします。デジタル技術の活用は、山の形態や資源量の確定において非常に効果を発揮しています。特にレーザードローンの導入が大きな役割を果たしています。

弊社では、3年前にレーザードローンを導入しました。以前は1台約2,000万円と非常に高価で、弊社が手を出せるものではありませんでしたが、DJIというメーカーの汎用性の高いメーカーの機械が登場し、ソフトウェアを含めて約750万円までコストが下がりました。これに補助金を活用することで、なんとか導入が可能となりました。

ただし、レーザードローンを導入してもすぐに資源解析ができるわけではありませんでした。技術の活用法についても、不明な点が多くありました。幸いなことに、私たちは岩手大学との共同研究を、レーザードローン購入の3年前から進めていました。当時は普通の画像ベースのドローンを使用して山の資源解析を試みていましたが、レーザードローンの価格が下がったタイミングでレーザードローンを購入しました。

その後、岩手大学の技術指導を受けながら、資源解析の技術を学びました。

こちらの図面を御覧いただきたいのですが、上部の青い線が木の高さを示しています。一方、下部の線が地面の高さを表しています。この技術により、山のどの場所でも土の高さや木の高さ、さらには木の本数を正確に測定できるようになりました。

林業のデジタル化を進める上で、初期の地表データが非常に重要です。今後、何十年先になるかわかりませんが、例えば自動で下刈りを行うような機械をつくる際には、この技術が絶対に必要になると考えています。

私たちも森林調査など、山の基礎データ作成が今後大きな仕事になってくると考えています。現に、Jークレジットなどの取り組みもあり、モニタリング調査として成長量をはかる仕事もあります。また、このような仕事の依頼がふえており、今後は木を切るだけでなく、林業にかかわるさまざまな仕事がふえてくると考えています。

次に、ICTに関することについて説明します。オリジナル木材生産アプリというものがありますが、こちらは、例えば皆さんが使用しているタブレットに先ほどの山の情報を載せることで、タブレット上で山の地形を判断し、その山にどのように道路を通せばよいかというデータを自動で生成します。

ただし、実際には山中に岩があったりして、道路を通せない箇所があり、迂回しなければならないことも多々あります。しかし、経験の浅い若い班長にとっては、どちらに進めばよいのかという目安がないため、このデータは非常に役に立ちます。

こちらの黄色いハーベスタは、山中でどこにどれくらいの木を伐採したかをタブレット上で表示する機能を持っています。この情報は同期されたタブレットを使用することで、緑色のフォワーダでも同じ画面を見ることができます。そのため、山中で木の位置や量を確認しながら木を集める作業が可能になります。

このアプリは、岩手大学、住友林業株式会社及び北海道のソフトウェア会社フォテックに協力いただきつくりました。この取り組みはこれまで日本に例がありません。

しかし、ヨーロッパ製の機械では、このような機能が純正で搭載されており、機械を購入した時点で既に利用可能です。この機能を日本でも使用できるよう、日本版のアプリをつくりました。

再造林に関連する作業の一つに、地ごしらえというものがあります。木を伐採した後、新たに植林を行うには、山の地表にある枝や木片などを全て片付ける必要があります。しかし、現在は我々も含め、人の手でこの作業を行っています。真夏の暑い時期には非常に重労働であり、この作業負担を軽減しなければ再造林の推進も難しい状況です。

再造林をしないということは、災害の誘発にもなります。また、木を植えることで二酸化炭素の吸収源をつくり出し、温暖化防止につながります。再造林は林業において最も重要な取り組みの一つです。このため、機械化や効率化を図ることが課題となっています。

機械化や効率化の例として、ヨーロッパ製のトラクターにマルチャーという機械を取りつけ、木の枝や切り株を砕く技術を利用しています。さらに、レーザードローンを用いて取得した土壌のデータを活用し、急斜面と平坦な場所を区分けすることで、機械化が可能な範囲を特定します。急斜面は人の手による作業が必要ですが、機械で地ごしらえが可能なエリアをふやすことで作業負担の軽減を目指しています。

再造林に関連する先進的な取り組みとして、Jークレジットがあります。以前は、山を

所有していても利益を得るには 50 年近くかかり、多くの人々が負担感を感じていました。

しかし、2050 年のゼロカーボン目標に向けて、大企業はカーボンオフセットできない部分を補うために、権利を購入してでも排出量をゼロにする仕組みが整っています。この結果、山を所有することで二酸化炭素の吸収量を証券化し、販売できる時代が到来しました。

この仕組みはまだ始まったばかりで、実際に商業化して収益を得ている人は少数です。弊社でもおとしから取り組みを開始し、今年度の春にはようやく販売可能な段階に到達しました。実際に取り組む中で、費用が発生する場面やリターンの規模、また販売時に直面する課題などを把握しないと、他者に勧めることはできないと考えています。

弊社のお客様の中には、数百町歩もの広大な土地を所有する方が多くいます。また、市町村有林もまとまった面積を持っています。これらの山林が新たな収入源となる可能性があると考え、まずは自社の社有林を活用して、この取り組みを進めています。

岩手県全体に言えることですが、私たちが住む一戸町周辺でも、ここ数年で木質バイオマス発電所が多く建設されました。しかし、実際のところ、どの発電所も原料供給が十分ではなく、少し不足している状態です。さらに、オレンジ色で示した部分には新たな発電所が建設される予定があり、新設に伴い、年間で約 24 万トンもの需要が増加すると見込まれています。

現在でも原料供給が限界に近い状況であるため、この増加分をどのように対応するかが大きな課題です。中日本や関西地方では、既に原料不足によって運営が困難となり、破綻したバイオマス発電事業者もふえています。同様の現象が岩手県でも起こる可能性が懸念されます。大体、九州地方で起きた状況が約 5 年後に東北地方にも波及する傾向が見られます。今回も同じような問題が発生するのではないかと考えています。

木材の熱量需要が高まる中、現在、弊社では N E D O 国立研究開発システム新エネルギー・産業技術総合開発機構の事業に取り組んでいます。この事業では、資源が逼迫する状況に対して、どのように新たな木材資源を生み出せるかを模索しています。

具体的には、早生樹を利用した取り組みを進めています。弊社が現在試験している樹種には、柳、ナラ、ホオノキ、ポプラ、ユリノキ、ユーカリなどがあります。これらの樹種を植えてからおよそ 5 年で伐採し、その木材をチップ化して熱エネルギーとして活用する計画です。

昨年、まず柳を大規模に植えてみました。当初、柳は誰がどこに植えてもすぐに成長すると認識しており、我々もそのつもりで取り組みました。しかし、結果としては大失敗に終わり、発芽率はわずか 5 % 以下という成績を記録しました。この経験から、柳が必ずしも簡単に育てられる樹種ではないということがわかりました。

今回の取り組みで得られた知見として、木材は乾燥に弱いということがわかりました。穂木を採取し、そのまま刺せば発芽すると考えていましたが、穂木の管理が重要であることが判明しました。具体的には、穂木の含水率が低下すると発芽率が大幅に下がるため、この課題をクリアすれば適切に育つ可能性があると考えています。

この知見をもとに、森林総合研究所、岩手大学、N T T、そしてバイオマス関連メーカーであるフォレストエナジー株式会社と共同で、エネルギーの森づくりに取り組んでいます。このプロジェクトでは、従来 50 年に一度しか収益が得られなかった山林を、5 年ごとに山主が収入を得られる仕組みを目指しています。また、耕作放棄地などの活用も考えています。

低コストで燃料をつくることについてですが、先ほど触れた C T L システムも非常にコストを削減する仕組みとなっています。しかし、さらに低質材を活用して、より低コストな方法を実現できないかということで、ヨーロッパ製のフォワーダという機械を用いた取り組みが注目されています。ジョンディアという緑色の大きなトラクターをよく見ると思いますが、この企業は林業において世界で 3 番目のメーカーなのです。このメーカーのフォワーダという木を出す機械を持っています。さらに、木を積むためのグラップルと呼ばれるハサミや、フェラーバンチャと呼ばれるカッター付きのグラップルも使用しています。この機械により、木を切り倒す作業を 1 台で行います。

フォワーダは、山の中で木を伐採し、そのまま枝付きの状態で運搬します。そして、駐車場や土場に到着した後、その場で枝付きのまま木材をチップにします。これにより、山の中に林地残材と呼ばれる枝が残らないようにしています。

この取り組みは、現在実験的に始めたばかりなので、まだ課題は残されていますが、来年度にはある程度実績をつくることができると考えております。

私たちのもう一つの取り組みとして、地域内循環の実現に向けた取り組みについてお話しします。一戸町では、圧倒的に過疎化が進んでおり、人口が減少し、子供たちの数も減少しています。しかし、若い世代や子供たちと話をしてみると、皆さん地域が嫌いなわけではなく、一度外に出てみたいといった理由で、地域を離れる人たちが多くいます。

そのような人々が、いつかまた地域に戻りたい、私たちが育った地域は楽しいところだと思ってもらえるような地域づくりを進めることが、私たち地域の大人の役割であると考えています。

その中で、私がかかわる林業の分野ではどのように手を差し伸べるべきか、どういう地域づくりができるのか、そのような観点で取り組んでいます。

次に、弊社の工場近くの国道 4 号線沿いに、鳥コ K i d ' s ステーションという施設があります。この施設は、簡単に言えば、民営の公民館のようなものです。この施設をつくった理由、現在どのように使用されているのかをお話しします。

現在の用途としては、放課後子供教室の運営やスクールバスの発着所としての利用が挙げられます。また、定期的に各種ワークショップを開催しており、週 2 日や月 1 回日曜日におむすびやお弁当の販売も行っています。

この施設をつくった理由の一つは、地域と森の接点をつくるためです。かつては、木材や山のことで困ったときには、森林組合に相談するという流れがありました。しかし、若い世代は、山の知識が乏しいことはもちろん、森林組合へ相談に行く習慣也没有ありません。

また、森林組合も全ての相談に対応するだけの余裕がない状況でした。そこで、山や木に関する悩みを気軽に相談できる場を提供しようと、この施設を設立しました。

ここでは地域の方々や子供たちに集まっていただいて、さまざまなイベントを行っています。例えば、写真の撮り方教室や刺繍、虹染め、SDGsの勉強会などを開催しました。

また、多種多様な業種の方々がポップアップショップとして日曜日に出店するなど、現在もさまざまなイベントを開催しています。

今後の取り組みとして、地域づくりの面で進めているのが、自分たちの地域内で、お金が循環する仕組みをつくるというものです。一戸町にある鳥越小学校を拠点に、地域の木質エネルギーを活用する施設をつくりたいと考えております。

過去、日本各地の木材産業が盛んだった地域には、エネルギー需要に応じた炭の生産などが行われ、木材によって地域が栄えていった例があります。このような前例を参考に、私たちも、石油を輸入して海外に資金を流すより、地域の木材にお金を使い、そのお金が地域の子や孫のために使われるような地域を理想としています。

具体的には、宿泊施設やワーケーション施設の設立、さらにはバイオマスの熱利用を目的とした木材チップ製造工場の建設を計画しています。しかし、これらの取り組みは民間企業一社だけで簡単に実現できるものではなく、利益がすぐに出るような事業でもありません。そのため、地域資源の有効活用の手法を模索し、このようにすばうまく活用できるという前例をつくることを目指しています。

現在、この計画は、岩手県庁から非常に御協力と御指導をいただいております、来年度には施設を建設できるように準備を進めている段階です。

これが取り組みの中身になりますが、木質燃料であるチップについて、山で伐採された木材をそのままチップ化しても、そのままではカロリーが十分に出ません。薪と同じで、乾燥した状態でなければ燃焼効率が悪くなります。そのため、チップの品質を安定させるには、乾燥施設の設立が重要だと考えています。

現在、一戸町ではバイオマスボイラーが3カ所に導入されています。一戸町総合保健福祉センター、奥中山スキー場の温泉施設、そしてそのスキー場の隣にあるもう一つの温泉施設です。しかし、町内で高品質な燃料を安定して供給する仕組みがまだ十分に整備されておらず、実際には、せっかくバイオマスボイラーがあるにもかかわらず、活用できない状況が続いており、石油を燃やしているという現状です。

この状況を改善するため、一戸町長とも連携し、一戸町でも脱炭素を推進し、2050年を見据えて地域資源を活用するという目標を掲げ、協力を得ながら乾燥施設の設立を計画しております。

今後、各公共施設にVOLTERという木質を利用した小型発電機を導入する計画があります。この発電機はわずか40キロほどの大きさで、熱と電気をつくることが可能です。今回、この発電機を導入し、各施設に1台ずつ設置することで、石油のかわりに木質チップを使って電気と熱を供給できる仕組みを目指しています。

これが実現すれば、災害時にもオフグリッドで安定して稼働する施設がふえます。

私たちはこのような取り組みを進めていますが、当然ながら私たちだけでこれを実現することはできません。農畜産業、観光、伝統工芸、教育機関など、さまざまな分野が手を取り合い、異業種間で連携することで、異なる視点を持つ他の業種が課題を簡単に解決してくれることも少なくありません。実際にこれまでの経験でも、多産業が協力することで多くの課題を解決することができました。

このように、町内にとどまらず、広域で連携していくことが、我々林業側からできる取り組みだと考えています。

次に、弊社の主な事業について御紹介します。一般的に製材所の主な仕事は住宅向けの材料を提供することが多いと思います。しかし、私たちの工場は県北地域に位置していることもあり、主力となっているのは、畜産関係の施設、例えばブロイラーや牛舎、倉庫向けの建築材料で、工場はほぼこれら専用の製材所のような形になっています。なお、住宅用は全体の5%程度となっています。

また、製紙用及び燃料用のチップの出荷も手がけており、これらが年間売上の約半分を占めています。

弊社は、ブーメランフレームという名称をつけた木造構造体を開発し、15メートルもの大きさのフレームを製造しました。この構造体は実用新案を取得しております。

なぜこのような構造体を開発したのか説明します。

私たちは畜産関連の施設づくりに携わっており、これまで畜産施設に使用される木材のほとんどが外材、特にヨーロッパから輸入されたものです。一般的にはツーバイフォーと呼ばれる工法が採用され、規格や流通ルート、施工者がすでに固定化されています。しかし、これらの施工者や設計者の多くは県外から来ており、材料も県外産であることがほとんどです。その結果、公共建築物等に国産材を使用することを推進する法律があっても、実際には税金が県外に流出してしまうという現状があります。

こうした問題意識から、私たちは誰でも使いやすい木造工法を目指し、柱がなくても安定して利用できるような商品を開発しました。

現在、私たちは一般住宅の販売にも取り組み始めています。この取り組みでは、木材ならではのコストダウンと高品質を生かし、若い世代が子育てしながら建てられる住宅を提案しています。1,900万円で建てられる家ということで、展示会も開催しました。

近年、ウッドショックの影響で木材の価格は一時的に高騰しましたが、現在は基準価格に戻っています。しかし、その他の住宅資材の価格は依然として上昇しており、一般的な住宅建設には3,500万円から4,000万円ほどかかる状況です。一方で、県北地域のような所得水準が比較的低い地域では、これほど高額な住宅を建てることは難しいのが実情です。

そのため、経済的負担を抑えつつ、安心して子育てができる住宅を提供するために、コストダウン工法というものを活用した住宅販売を進めています。

また、昨年からストーブ屋を始めました。その理由として、私たちは仕事の中で脱炭素

に注力しております。鳥コKid'sステーションに訪れるお客様方の中には、環境意識が高い方が多く、脱炭素やSDGsに貢献できることはないか、相談を受けておりました。

その中で、最も取り組みやすい方法として提案したのが、家庭の暖房を石油からペレットへ切りかえることです。理想を言えば薪なのですが、自分で取ってくる手はずを持っていないと、かえってコストが高くてついてしまう場合があります。

私たちは、今は仕入れたペレットを販売していますが、来年度からペレットの自社生産を開始する予定です。ペレットストーブを使うことで、脱炭素に貢献できると考えています。

また、実際に使用すると感じる木の温かみは非常に心地よく、これをもっと多くの方に伝えたいと思っています。

さらに、一戸町では1世帯につき10万円の補助金制度が利用できるため、こうした支援を活用しながら、木質エネルギーの普及を進めていきたいと考えています。

鳥コKid'sステーションでは、モンベルショップも運営しています。これは林業におけるいわゆる3Kのイメージを払拭し、林業で働きたい人々への魅力を高めるための取り組みの一環です。

この取り組みは、林業の展示会がきっかけでスタートしました。当初、モンベル株式会社がチェーンソーパンツを製作していましたが、チェーンソーパンツだけでは売れないという課題を受け、上着を含めた商品開発を共同で進めることになりました。こうして完成したモンベルのウェアは、快適な着心地で、山での作業環境を向上させることを目的としています。

現在では、同業者の方々からも多くの注文をいただくようになり、各社のオリジナルロゴを胸に入れるサービスも行っています。その結果、林業の仕事が格好いいと思ってもらえるようになってきているのではないかと感じています。

弊社は、3年前にNC加工を事業に導入しました。こちらは、木材の端材や商品にならない部分を活用する取り組みです。具体的には、看板、椅子やテーブルなどの家具を製作したりと、さまざまな製品をつくることに取り組んでいます。

また、新たな取り組みとしてドローン技術を活用した測量も行っています。直近ですと、建築材料を収める場所を工事する前の土量調査のために、山の地形をレーザードローンで測定し、切土や盛土の量を算出する業務を依頼されました。本来、私たちの仕事は木材を納めることが中心でしたが、このようなドローン技術を活用することで、新たな商機をつくっています。

次に御紹介するのは、ミニハウスです。この商品は、災害時にも活用できるのではないかと考えて開発しました。4トントラックに積載して運搬し、現地でそのまま設置することで1部屋分の空間を提供できます。先日も、庭に子供たちの遊び場をつくりたいというお客様に御購入いただきました。さらに、このミニハウスを活用し、宿泊施設をつくることで、低コストかつ移動可能な施設として利用できる可能性も考えています。こちらは、

災害時の対応にも役立つ商品として商品化しています。

また、私たちはこれまで10年以上にわたりヨーロッパ製の大型林業機械を使い、生産性向上に取り組んできました。その過程で、日本の山ならではの独特な課題が見えてきたため、小型機械の必要性を感じるようになりました。昨年、イギリスのTERRIという会社と代理店契約を結び、関連会社を設立して林業機械の輸入販売を開始しました。これまでに培ってきたヨーロッパ製機械に関するノウハウを活用し、日本国内での信頼を得ながら事業を展開しています。現時点では日本全国には広がっていないものの、すでに3台の受注と出荷実績があります。

私たちは、最新の林業技術と地域の知恵を合わせ、協力し合いながら再造林100%、地域内循環を実現し、楽しく幸せな地域づくりを進めていきたいと考えています。

以上で説明を終わらせていただきます。御清聴ありがとうございました。

○**畠山茂副委員長** 林業の課題や、先進的な取り組みなど、貴重なお話をいただきました。大変ありがとうございました。

これより質疑、意見交換に移りたいと思います。ただいまお話いただきましたことについて、質疑あるいは御意見等はございませんか。

○**神崎浩之委員** まず、岩手県の山を元気にしたいという取り組みに心から感銘を受けました。我々の地域も山に囲まれており、山を見渡すだけで、どこから手をつければいいのだろうと感ずることが多々あります。そのような中で、岩手県の山を元気にするための具体的な実践を行い、それを次世代までつなげていく取り組みには本当に感動しました。

さて、質問ですが、このスライドの5ページにある、一貫生産についてお伺いしたいと思います。私の地元でも、製材所や山を所有している方々が多いのですが、例えば畜産の分野で言えば、繁殖から育成、出荷までの一貫とは言っても、なかなか実現が進まないのが現状です。

そこで、柴田さんの取り組みの中で、最初にどの部分から始められたのかをお聞きしたいです。山を所有し、製材を行い、そこから製品をつくり、住宅や畜舎の建設、さらにはチップという形に進めていく中で、どういうところから始まったのでしょうか。

また、この分野において、所有している山の資材をどの分野で主に活用されているのかも気になります。住宅向けではなく、バイオマス利用など他の分野が中心になっているのか、それとも製品として別の用途に多く使われているのか。山の資源をどの分野にどの割合で利用されているのかも伺いたいです。

さらに、売り上げの割合についてもあわせて教えていただければ幸いです。

○**柴田君也参考人** まず、スタートに関して、弊社の事業形態についてですが、もともとは祖父の代に土木業と採石業を営む会社としてスタートしました。その過程で山の移動製材も少し行っており、現在の製材工場は当時他の方に貸していました。しかし、その貸していた方が製材業をやめることになり、自分たちで製材業を始めてみようということで製材所を立ち上げたのが始まりです。

当時の製材業界では、製材所を運営しながら山を管理するのが一般的でした。弊社もその形態を続けていましたが、木材や丸太の価格が下がるにつれ、多くの製材所が山を手放し、市場から丸太を購入する方がコスト面で有利とされるようになりました。しかし、弊社はその後も山の維持管理を続けていました。

山で木を切るということは、当然良質な部分だけでなく、悪い部分も出ます。その処理をどうするかを考えた結果、チップの生産を始めました。当時、チップの主な納品先は製紙会社でしたが、製紙業界は系列の影響が強く、供給量の制限が厳しかったため、需要拡大は容易ではありませんでした。この状況下で、製紙以外の熱利用の可能性を模索しつつ、まずは製紙会社向けの供給をふやしていきました。現在では、チップの用途はバイオマス発電を含めて広がり、製材業と合わせて売上の約半分を占めています。一方で、丸太の販売は自社で使わない分に限られるため、ごくわずかな割合です。

私が生産に戻ってきたころは、経営状況が非常に厳しく、明日はどうするかと頭を悩ませる状況でした。しかし、従業員の生活や子供たちの未来を守るためには、事業を拡大し安定的な需要を確保しなければならなかった。そこで、地域の需要に応じ、畜産分野に参入しました。畜舎の建設には特殊材や長い部材が必要であり、山を所有している弊社にはその点で優位性がありました。この取り組みによって製材所の仕事が安定し、さらに製紙会社やバイオマス向けチップの販売も拡大させることで、事業を徐々に成長させていきました。

また、再生林にも力を入れています。当初は森林組合に外注していましたが、一部の再生林しか実現できなかったため、100%再生林を実現したいという思いから、5年前に再生林班を設立しました。この取り組みにより、全体的に循環できる仕組みが整いました。

最後に、社有林の活用割合についてですが、基本的には間伐にとどまっています。通常使用する木材については、民有林や国有林から調達しています。弊社の原料の半分以上は、国有林の立木販売を入札で購入しており、これが主要な調達源となっています。

○**神崎浩之委員** もう一つ別の視点からの質問ですが、いわての森林づくり県民税や森林環境税、あるいは国の補助金などについて伺います。これらの制度が御社の活動にどのような形で貢献しているのか、また支援となっている点があるかどうかを教えてください。

○**柴田君也参考人** 一戸町においても再生林に関する取り組みが進められています。現在、再生林に関しては国の支援があり、再生林を行うための仕組みが整備されています。この仕組みを活用することで一定の資金を得て再生林を実施できる環境が整っています。

地域で木材を活用して活性化を図る取り組みにまで支援が広がれば、さらにありがたいと感じています。これはあくまで希望ではありますが、将来的に森林環境税やその他の資金がこうした派生的な取り組みにも活用されると非常によいと考えています。

また、一戸町では横浜市との提携などの事例もありますが、提携している都市との連携をさらに強化することが重要だと考えています。

○**神崎浩之委員** 森林環境税についてですが、よい形で活用され、支援につながることを願っています。しかし、市町村には森林関係の職員が少なく、どう進めればよいのかわからないという状況が見受けられます。そのため、森林組合に丸投げし、主に森林の管理に重点が置かれてしまうという現実もあります。その結果、森林環境税をどのように活用しているのかについて、少し心配な面も感じています。

世界では林業分野の機械化がどのように進んでいるのか、事例を教えてくださいませんか。例えば、ラジコンで下刈り作業を行う、測量やその他の工程を機械化する事例、大規模なトラクターの活用などありますでしょうか。

○**柴田君也参考人** まず、山の管理についてですが、山全体を一律に何とかしようとするのは現実的に難しいのが現状です。そのため、山をゾーンごとに分けて管理することが重要です。例えば、広葉樹を自然のまま放置するエリア、環境保護を目的としたエリア、条件のよい土地を生産林として活用するエリア、さらに遊休農地のような平坦な場所に早生樹を植え、効率的に伐採を行うエリアといったように、ゾーン分けを進めることが必要です。また、それを実現するための機械技術やコスト削減の取り組みも欠かせません。

現在、ドローン技術の進歩が著しく、それを活用して我々が実施しているのは、ヨーロッパ製タイヤ式の機械を使ったC T Lシステムで、木を切って搬出する作業を効率化しています。しかし、急傾斜地などC T Lシステムだけでは対応しきれない場所もあります。そこで、タワーヤーダというワイヤーを張って木材を集める仕組みを導入しました。

昨年オーストリアを訪れた際、トラックにタワーや木材を切るハーベスタを搭載した機械を目にし、驚きました。この機械とハイラックス1台に2人がチェーンソーを持って乗り込み、3人1組で山の頂上まで移動し、1時間半ほどでワイヤーを張って作業を始め、効率的に木を搬出します。日本では、このワイヤーを張る作業に1週間かかります。そして、夕方までにワイヤーを撤収し、すぐに次の現場へ移動するという流れで、一台のトラックで作業が完結します。一方、日本では複数台の車両を使う必要があり、その差に驚きました。

今年、弊社でもタワーヤーダを導入し、来年度はC T Lシステムとタワーヤーダを組み合わせ、現場ごとに適切なシステムを選択し生産性を飛躍的に向上させる計画を立てています。これまで急傾斜地では手作業が主体で生産性が上がりませんでしたが、新たな取り組みによって改善を目指しています。

さらに未来を見据えると、日本でもラジコン操作で人が乗らない機械を用いて木を伐採する技術が開発されています。ただし、現時点では実用化には至っていません。また、下刈り作業においては、ルンバのような自動センサー技術を応用する試みも進んでいます。例えば、R T KのG P Sを使って自分の位置情報を取得し、レーザードローンで得たデータを活用して自動運転で作業を行う機械がN T Tで開発されています。来年度には弊社の現場で実証実験として試みる予定です。

○**千葉秀幸委員** 2点御質問させていただきます。まず、日本では木材の多くを輸入に頼

っていますが、数年前に木材の輸入が滞るいわゆるウッドショックが発生しました。このとき、今こそ国産木材や県産木材を活用しようという風潮がありましたが、現実的には多くの課題があり、なかなか実現には至りませんでした。

岩手県でも、県産木材を使用して家を建てる場合に 100 万円の補助金を出す制度を設けましたが、実際に活用された件数は少なかったようです。その背景には、乾燥施設の不足やプレカット加工場の少なさ、現場への運搬に時間がかかること、県産木材のコストが割高であることなど、様々な要因があったと考えられます。

しかしながら、今後再びウッドショックが起こる可能性もあります。そうした場合には、日本の木材や岩手県の木材をしっかりと活用できるサイクルを構築する必要があると考えています。この循環がうまく進まない原因や要因について、御意見をいただければと思います。

○柴田君也参考人 まさにウッドショックが発生した際には、東京都の市場に木材を持ち込めば、現在の倍の価格で売れました。しかし、私たちは年間契約のような形で畜産関連の物件を扱っており、価格が固定されていたため、その恩恵を受けることはありませんでした。私たちは、安定と信頼を重視して活動しており、利益は得られなかったものの、現在は安定することができてよかったと考えています。

また、その当時、普段は取り引きのない業者から毎月一定量を購入する依頼を受け、例えば、乾燥した間柱をつくるなど対応していました。しかし、ウッドショックが収束すると、その業者と連絡が取れなくなりました。

山林から始まり、製材所、問屋を経由して、木材業界の出口であるハウスメーカーは、どこから原材料を手に入れると利益が出るかという観点で判断しています。

私たちはこうした利益を重視する方法に乗じないで、直接受注を取り、エンドユーザーに安価で木材を届ける流れを構築する必要があると考え、受託販売を始めました。

○千葉秀幸委員 そうすると、まだまだ県産木材の需要が喚起されたり、円滑に市場に出回るまでは、高いハードルやさまざまな課題があるのだと理解しました。

○柴田君也参考人 委員の皆様も我々も、さらに積極的にPRを進めていく必要があると考えています。我々が作り、使っているものは本当に良いものだと思います。価格が高いと言われることもありますが、その背景には、例えば、問屋を通じた流通の過程で、問屋が大工からクレームを受けたくないため、材料に対する基準が非常に高くなるのです。

しかし、エンドユーザーから見ると、それもひとつの味として受け入れられることがあります。その特徴があるからこそ欲しい、使いたいと考える方々もいるのです。そうになると、商品の原価は大幅に下がる可能性があります。したがって、中間業者を排除し、エンドユーザーのニーズに応じた商品を提供できる仕組みをつくるのが、これからの課題であると考えています。

そのため、私たちは先ほど触れた鳥コキd'sステーションの取り組み等を通じて、エンドユーザーと直接つながるよう取り組みを推進しています。

○千葉秀幸委員 2点目について、お話の中で紹介されたJークレジットに関して、昨年度は農業者にとって米価が好調でしたが、それ以前は多くの困難があったと承知しています。農業者が所得を確保するためには、例えば、中干し期間を1週間延ばすことでCO₂の抑制効果を生み出したり、木材チップを木炭化して利用することで、温暖化防止に貢献しつつ利益につなげるような仕組みが必要です。

このように、米価が低迷している状況でも、温暖化対策と連携する形で所得を上乗せし確保していくことは重要です。また、こうした取り組みに協力していくことが農業者としての責務の一つでもあると考えています。そのため、Jークレジットの普及が今後さらに進むことを期待しています。

そこで、実際にチップ生産の現場においてJークレジットがどのように普及しているのか、また今後の普及の可能性や、現段階での課題について、具体的な事例や取り組みなどがあれば、ぜひお聞かせいただきたいと思います。

○柴田君也参考人 私も同じ考えを持っています。現在、ガス化による発電を行っており、そこから丸太も出てきます。この部分についても農業者の方々と連携して活用し、収入源に変えていく必要があると考えています。また、弊社のJークレジットの取り組みでは、山のCO₂吸収量をクレジット化することに大きなポテンシャルがあると見ています。

現在、林野庁から補助金が出ていますが、いつまでも続くとは限りません。そこで、Jークレジットを基盤とした仕組みを構築し、山林の整備を行うための安定した収入を得られる形が当たり前になってくると思います。

このような取り組みを広げるためには、まずみずから実践し、経験を共有することが重要です。やってみてどうだったのか、どこがよかったのか、どのような課題があったのか等を明確にし、共有することでこういうメリットがあるから一緒に取り組もうといった形で、事例を横展開していく必要があります。

弊社では、今年の春に販売を開始する予定で、そこからようやく横展開できる体制が整うのではないかと考えています。この取り組みは、全体で進めていくべきものだと確信しています。Jークレジットを得るためには、山の整備が不可欠です。整備を進める動機が収入を得るためだとしても、結果的に山の整備が確実に進んでいきます。今後、こうした取り組みがますます重要になっていくと考えています。

○畠山茂副委員長 ほかにございませんでしょうか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○畠山茂副委員長 それでは、ほかにないようですので、本日の調査はこれにて終了したいと思います。

柴田様には、本日はお忙しいところ御説明をいただきまして、大変ありがとうございます。

では、委員の皆様には、委員会の運営等の御相談がありますので、お残りいただきたいと思います。

○畠山茂副委員長 次に、1月21日から23日まで予定しております当委員会の県外調査についてであります。埼玉県と栃木県内において調査を行いたいと思いますが、よろしいでしょうか。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

○畠山茂副委員長 異議なしということで、よろしくお願いいたします。

次の(2)、次回の委員会運営等についてということで、4月に予定されております当委員会の調査事項についてであります。御意見等ありますでしょうか。

〔「なし」と呼ぶ者あり〕

○畠山茂副委員長 特に御意見等がなければ、当職に御一任ということで承りました。異議なしということで、よろしくお願いいたします。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

○畠山茂副委員長 異議なしということで、さよう決定いたしました。

以上をもって全ての日程を終了いたしました。本日はこれをもって散会したいと思います。